SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2008
SINCERT DNV

CERTIFICATE BY TÜV THÜRINGEN according Directive 97/23/EC CE 0090

ErgyCapital

E.GEO
ENERGIA GEOTERMICA

Pompe di calore geotermiche polivalenti 4 - 420 kW

Nuovi sistemi Geotermici E.GEO
Primatisti nella Termotecnica Sostenibile

E.GEO
ENERGIA GEOTERMICA

Pompe di Calore Geotermiche Polivalenti

KE module

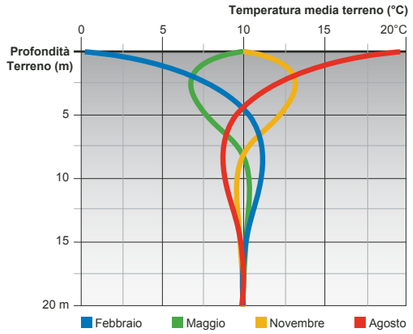
WE module

XE module

Cattura l'infinita Energia che il nostro Ambiente ci regala.

Le Soluzioni Geotermiche KE e WE usano il Terreno come Sorgente Termica

L'effetto delle oscilalzioni di temperatura superficiale del terreno si esaurisce a poca profondità. Disporre di una sorgente termica, come il terreno, con una termperatura praticamente costante più vicina a quella dell'ambiente da climatizzare significa risparmiare energia, quindi denaro, e inquinare meno.



Variazioni stagionali delle temperature del sottosuolo

E.GEO
ENERGIA GEOTERMICA

La Pompa di Calore

Cos'è una Pompa di Calore?

Una Pompa di Calore è una "Macchina Termodinamica" che sfrutta una conveniente sorgente di calore. Il calore viene "ceduto/pompato" dalla Sorgente e fa evaporare il fluido refrigerante in uno scambiatore. Grazie alla compressione il gas raggiunge un livello termico adeguato alle esigenze dell'utenza. Il calore assorbito dalla sorgente, sommato a lavoro meccanico, viene ceduto all'utenza in uno scambiatore. Completamento del ciclo mediante espansione isoentalpica.

Al diminuire della differenza di temperatura tra sorgente calda e sorgente fredda il lavoro di compressione diminuisce permettendo di ottenere una Maggiore Efficienza Energetica'

In inverno il sottosuolo è più caldo dell'aria esterna, e la Pompa di Calore ha il compito di prelevare il "caldo" dal terreno, di innalzare il livello termico mediante il compressore (spesa energetica) e di introdurlo all'interno dell'abitazione.

In estate il sottosuolo è più freddo dell'aria esterna, e la Pompa di Calore ha il compito di prelevare il "freddo" dal terreno, di abbassarne ulteriormente il livello termico mediante spesa energetica e di introdurlo all'interno dell'abitazione.

Principi funzionali

Le tipologie di funzionamento

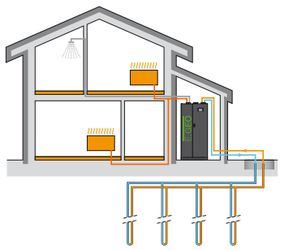
Le unità **KE** e **WE** sono destinate al raffreddamento-riscaldamento di aria con opportuni terminali idronici e alla fornitura di acqua calda ad alta temperatura per uso sanitario in ambiti civili ed industriali.

Dai principi della termodinamica è noto come il trasferimento spontaneo di calore possa avvenire solamente da un corpo caldo ad uno freddo, il processo contrario potendo invece essere condotto solo con apporto di energia dall'esterno. Su queste basi è fondato anche il funzionamento della pompa di calore geotermica, la quale trasferisce calore da un livello di temperatura inferiore (terreno) ad uno superiore (utenza) con una spesa di lavoro meccanico al fine di ottenere le condizioni di temperatura desiderate nell'ambiente da climatizzare.

La macchina opera un ciclo termodinamico sfruttando un fluido termovettore (refrigerante) che scorre all'interno della tubazione del circuito ed è composta da due scambiatori di calore per il trasferimento dell'energia termica tra il fluido e le sorgenti, un compressore e una valvola di laminazione, che garantisce la corretta portata di massa all'evaporatore sotto le condizioni di salto di pressione imposte dalle condizioni al contorno.

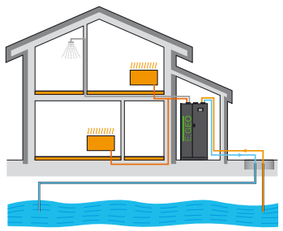
L'impianto è suddiviso in tre parti: la prima è composta dalle tubazioni che raggiungono i terminali di impianto (ventilconvettori, pavimenti radianti...) o un serbatoio di accumulo per l'acqua calda, la seconda è costituita dalla pompa di calore, nelle cui tubazioni scorre il fluido refrigerante, la terza parte è formata infine dalle sonde geotermiche (orizzontali o verticali).

La pompa di calore geotermica è classificata dunque come una speciale macchina acqua-acqua; presso i scambiatori (evaporatore e condensatore) il cambiamento di fase del refrigerante avviene a spese di una una certa quantità di acqua che si raffredda o che si riscalda.



SONDE VERTICALI CIRCUITI CHIUSI:

Poco spazio necessario
Elevata efficienza
Bassa manutenzione

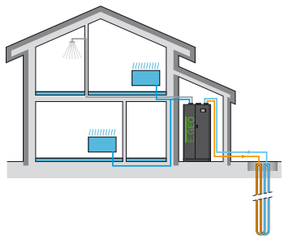


CIRCUITI APERTI:

Prelievo e re-iniezione
Economico
Normativa complessa
Alta manutenzione

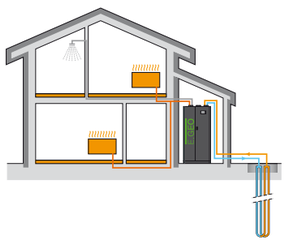
E.GEO
ENERGIA GEOTERMICA

Configurazioni di Funzionamento



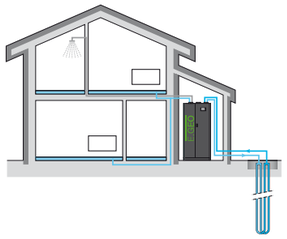
Raffreddamento (modalità estiva)

Le unità polivalenti **KE** e **WE** nella modalità "Chiller" raffreddano l'acqua per il raffrescamento dell'ambiente al lato utenza, dissipando il calore di condensazione mediante acqua che viene raffreddata nelle sonde geotermiche.



Riscaldamento (modalità invernale)

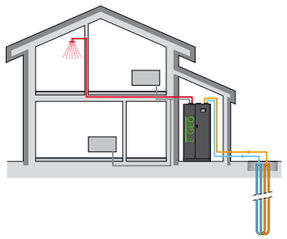
Le unità polivalenti **KE** e **WE** nella modalità "Pompa di Calore" riscaldano l'acqua nel condensatore per il riscaldamento dell'ambiente al lato utenza, dissipando la potenza frigorifera di evaporazione mediante acqua che si riscalda nelle sonde geotermiche. In altri termini viene prelevata una certa quantità di calore dal terreno che viene ceduta all'utenza dopo il raggiungimento di un opportuno livello termico adatto alle esigenze.



Il Free-Cooling Geotermico:

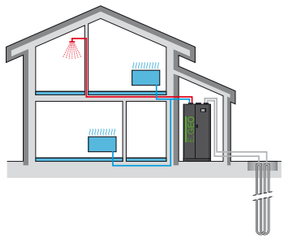
Qualora le condizioni al contorno lo consentano è possibile effettuare il cosiddetto Free-Cooling geotermico per soluzioni che operano con pavimenti radianti in raffrescamento.

Mediante controllo sulla connessione di prelievo dell'acqua (di falda o dalle sonde) il microprocessore dà consenso ad una valvola deviatrice a tre vie che fa by-passare l'unità geotermica e raffreddare il circuito che costituisce l'impianto a pavimento



Produzione di acqua calda ad alta temperatura per uso sanitario (modalità estiva o invernale)

Le unità polivalenti **KE** e **WE** nella modalità "Produzione di Acqua Calda ad alta temperatura per uso sanitario (ACS)" riscaldano acqua nel condensatore, dissipando la potenza frigorifera di evaporazione mediante acqua che scambia calore nelle sonde geotermiche. Grazie al particolare fluido refrigerante utilizzato (R134a) l'unità KE è in grado di produrre acqua calda fino a 63°C in uscita.



Raffreddamento in contemporanea alla produzione di acqua calda ad alta temperatura per uso sanitario (modalità estiva)

Le unità Polivalenti **KE** e **WE** nella modalità "Chiller + ACS" consentono il condizionamento estivo dell'ambiente asservito, con la contemporanea produzione di acqua calda ad alta temperatura per uso sanitario, grazie ad un recupero totale di calore al condensatore.

Soluzioni a Confronto

Confronto con Soluzioni tradizionali
E' fondamentale prendere in considerazione l'intero sistema Edificio/Impianto, coerentemente con la filosofia che giustifica l'utilizzo di un impianto tecnologicamente avanzato solo se anche l'involucro che costituisce l'edificio prevede l'impiego di soluzioni ad alta efficienza energetica.
Per confrontare una Pompa di Calore Geotermica con una Caldaia a condensazione dei fumi di combustione occorre riferirsi allo stesso tipo di energia utilizzata:

Convenienza Energetica fino al 125%
Convenienza Ecologica - 68% di CO_2 emessa
Convenienza Tariffaria fino al 125%

Dall'esperienza E.GEO nasce la soluzione più evoluta ed efficiente per la climatizzazione e per la produzione di acqua calda sanitaria per la tua casa: un innovativo sistema ad alto rendimento che permette di riscaldare, raffrescare e soddisfare le esigenze di acqua calda sanitaria in modo economico, modulante a basso impatto ambientale e soprattutto ad emissioni locali zero, nel pieno rispetto dell'ambiente.

Le unità multifunzione **KE** e **WE** sono macchine per il condizionamento dell'aria e per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) concepiti per impieghi sia residenziali che industriali con funzionamento 24 ore al giorno. Essi coprono un range di potenza termica da 4 a 420 kW, garantendo un elevato rendimento termodinamico ed un'ampia configurabilità, sia in termini di accessori, che di circuito frigorifero.
L'utilizzo dei fluidi refrigeranti ecologici di ultima generazione e di componenti idraulici , frigoriferi ed elettrici di assoluta qualità, rendono le unità **KE** e **WE** delle pompe di calore polivalenti allo stato dell'arte in termini d'efficienza, affidabilità e silenziosità.

Esempio di alimentazione energetica di una unità a pompa di calore E.GEO
versione Freddo + Caldo + produzione di Acqua Calda ad alta temperatura per uso Sanitario

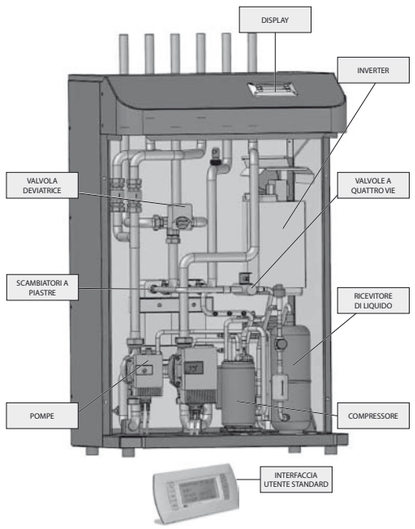
Vantaggi della Geotermia

- **Elevata disponibilità:** la geotermia non dipende dalle condizioni climatiche e stagionali, come avviene per altre fonti di energia rinnovabile
- **Rispetto dell'ambiente in virtù degli ottimi COP**
- **Riduzione del consumo d'energia fossile**
- **Assenza di emissioni locali nocive e di CO_2**
- **Non inquina ed è rinnovabile, non ha impatto sull'ambiente, non inquina visivamente**

XE Il Risparmio

Risparmio Energetico

XE è una pompa di calore condensata ad acqua ad uso residenziale che assorbe freddo o calore da una sorgente d'acqua o un impianto di sonde geotermiche e, senza nessun tipo di combustione e fiamma, permette alternativamente di riscaldare o raffrescare l'intera abitazione e di produrre acqua calda sanitaria in modo totalmente autonomo, in priorità.
Le caratteristiche comuni da cui poi esse si declinano sono sintetizzabili in:
• Organo di laminazione: EEV (valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico) per beneficiare della possibilità di generare cicli termodinamici sotto ridotti salti di pressione con significativi benefici in termini di COP.
• Comando integrato della pompa lato impianto e lato ACS: la pompa è gestita direttamente della macchina.
• Pompa lato dissipazione a velocità variabile abbinata ad un inverter.
DOPPIO CIRCUITO IDRAULICO:
• Circuito di climatizzazione con reversibilità lato circuito frigorifero e set point variabile fra min/max con contatto pulito o da min/max con segnale 0-10V o 4-20mA.
•Circuito ACS gestito tramite valvola a tre vie interna alla carpenteria e in priorità rispetto agli altri regimi di funzionamento.
La scelta di base nello sviluppo della serie ENX si articola nell'utilizzo di:
• Compressori scroll o twin-rotary inverter BLDC
• Piastre saldo brasate
• Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico
• Scambiatori a piastre ad alta efficienza realizzati in AISI 316
• Gestione elettronica evoluta che consente di rispondere in maniera adeguata alle esigenze della parzializzazione dei carichi per un ottimale funzionamento ai carchi parziali, sempre più oggetto di valutazione ed elemento discriminate nella scelta tecnica dei progettisti termostatici.
La struttura dell'unità interna della serie ENX presenta le seguenti caratteristiche: pannellatura perimetrale in lamiera zincata verniciata a polveri epossiliestere polimerizzate in forno a 180° C e cover frontale inglobante anche il Dispay, su due livelli basic (LCD) e Graphic Touch Screen su base Windows CE da 10". L'unità è completamente pannellata, ma accessibile su 3 lati con pannelli facilmente rimovibili per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo; tutta la manutenzione ordinaria è realizzabile dal fronte della macchina.

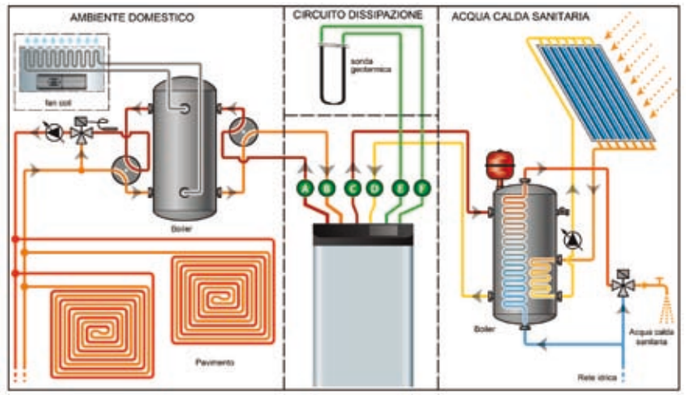


Funzionalità di base:

• Produzione di acqua calda ad alta temperatura (fino a 60°) per uso sanitario,
con inverteri compressore e valvola di limitazione.
• Produzione di calore per l'impianto di riscaldamento
• Produzione di freddo per la climitizzazione.

E.GEO ENERGIA GEOTERMICA

XE module



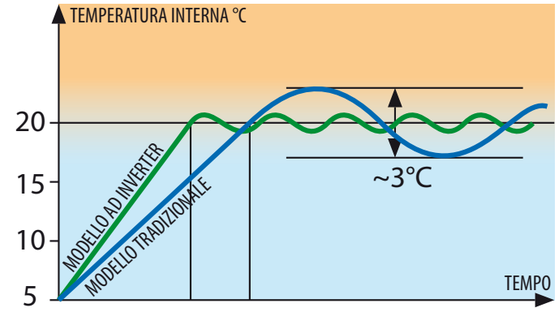
Compressore Scroll o Twin Rotary R410A:

Scroll

Twin Rotary

L'ottimizzazione delle lavorazioni in abbinamento ad un'accurata scelta del rapporto volumetrico intrinseco di compressione (RVI), consente un deciso miglioramento del rendimento isoentropico della compressione ed una conseguente riduzione delle perdite d'energia nel processo stesso. L'utilizzo del compressore scroll e twin rotary permette l'uso di oli a bassa viscosità che consentono, rispetto a soluzioni con olio ad elevata viscosità, una decisa riduzione della resistenza termica all'evaporatore con aumenti della Temperatura di evaporazione di oltre 1,5°C (oltre 5,5% in più in termini di EER) rispetto a soluzioni alternative.
I compressori ermetici Scroll a spirale orbitante (ENX22, ENX33) o Twin-Rotary (ENX12) sono completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro le temperature eccessive del gas di mandata. Montati su gommini antivibranti, completi di carica olio ed inseriti in un vano insonorizzato con materiale fonoassorbente. Inoltre sono completi di riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico per prevenire la diluizione dell'olio da parte del refrigerante, all'arresto del compressore.
Il motore dei compressori è del tipo sincrono a magneti permanenti, senza spazzole, pilotati da un driver ad onda trapezoidale nel campo di velocità compreso fra i 30 (20) ed i 120 Hz [Tecnologia BLDC "Brush Less Direct Current"].

Inverter:



Si tratta di un convertitore statico di energia elettrica, più precisamente di un raddrizzatore e di un convertitore AC-DC AC. La funzione dell'inverter, all'interno di un azionamento è di controllare l'alimentazione del motore. Nel caso più generale, infatti, gli inverter consentono di variare l'ampiezza e/o la frequenza della tensione di alimentazione del motore. Nel caso dei motori sincroni a magneti permanenti senza spazzole (BLDC) esso è necessario a garantire il funzionamento del motore.
Il compressore ad inverter viene pilotato con regolazione proporzionale e proporzionale più integrale sul set-point in qualsiasi modalità.
In caso di contemporanea richiesta da parte dell'utenza, di raffrescamento dell'ambiente ed acqua calda sanitaria per l'impianto, la velocità di set-point è definita di default dalla minima velocità tra le due; dopo la fase iniziale di start, l'inverter modula in tempo reale la performance del motore alle necessità dell'applicazione, erogando solo la reale potenza richiesta. Di conseguenza la frequenza varia da uno stato minimo di 20(30) [Hz] ad uno massimale di 120 [Hz] in base alla necessità dell'utenza. L'accelerazione massima è definita sia dai limiti di coppia erogabile, sia soprattutto dall'esigenza di limitare al massimo la quantità d'olio trascinata nei transitori ed è un parametro non modificabile.

FLUIDO FRIGORIGENO R410A:

L'HFC R410A, nonostante abbia un valore di GWP (Global Warming Potential GWP = 1.975 kg CO2) proprio più elevato rispetto a quello di altri fluidi refrigeranti, è caratterizzato da una conducibilità termica molto favorevole e dalla quasi assenza di Glide. Questo consente un netto miglioramentodelle prestazioni in evaporazione abbinato al contemporaneo miglioramento delle prestazioni al condensatore.

Le maggiori pressioni di esercizio applicabili ed una favorevole curva pressione - temperatura, consentono l'utilizzo di geometrie di scambio termico più compatte che, a parità di superficie, presentano un minore volume interno e quindi richiedono una minore carica di refrigerante: questi fattori contribuiscono alla riduzione del GWP complessivo dell'unità in raffronto a prodotti con altri tipi di refrigeranti ecologici della famiglia degli HFC.

Infatti il GWP dell'R410A è pari a 1.975 kg Co2 contro i 1.177 del R407C e i 1.410 dell'R134a. Questo svantaggio è colmato dal maggiore EER e in più ancora dal migliore ESEER. Dunque, pur essendo il GWP maggiore di quello di altri fluidi HFC, il TEWI (Total Equivalent Warming Impact) è di molto inferiore, grazie all'alta efficienza ed alla carica di refrigerante ridotta. Con l'8% medio di incremento di superficie, poi, il volume interno delle batterie è del 23% inferiore; la densità media è a sua volta inferiore e pertanto la carica di R410A necessaria è all'incirca il 27% inferiore a quella di unità ad R407C di pari taglia.

TEWI: Total Equivalent Warming Impact:

Il TEWI: Total Equivalent Warming Impact esprime la massa di CO2 che produce lo stesso effetto globale del refrigeratore nel corso della sua vita operativa. La principale caratteristica di tale parametro consiste nella considerazione degli effetti dell' utilizzo di un gas refrigerante non solo derivanti dalla sua immissione accidentale o meno in atmosfera, ma anche dell' effetto sul riscaldamento globale che produce l' anidride carbonica emessa per la produzione dell' energia utilizzata per il funzionamento del sistema frigorifero in esame. Il TEWI è espresso da una relazione i cui addendi esprimono la componente dovuta all' effetto indiretto e quella dovuta all' effetto diretto:

$$\mathbf{TEWI = \alpha_{CO2} \cdot E + GWP \cdot m_{ref}}$$

- E = energia consumata dal sistema frigorifero durante la sua vita operativa
- α_{CO2} = quantità di anidrida carbonica emessa per produrre un kWh di energia elettrica e che dipende dal modo secondo cui essa è generata;
- m_{ref} = carica di refrigerante.

Per la valutazione del TEWI si rende pertanto necessario stimare l' efficienza dei sistemi frigoriferi, da cui dipende la quantità di energia consumata, la loro vita, il tipo di sorgente energetica cui si attinge e la massa del refrigerante contenuto.
Con questo tipo di approccio si pone l' attenzione, oltre che al contenimento delle emissioni in atmosfera ed alla scelta di refrigeranti compatibili con l' ambiente, anche sul miglioramento dell' efficienza complessiva del sistema frigorifero che, a seconda delle applicazioni, può svolgere un ruolo importante sull' effettivo impatto dell' adozione di un fluido sul riscaldamento globale del pianeta.

KE La Flessibilità

Flessibilità ed economia delle installazioni serie KE
La macchine serie KE sono pensate per fornire riscaldamento e condizionamento a costruzioni residenziali quali villette singole, bifamiliari o unità condominiali centralizzate, dove è fodamentale la flessibilità di funzionamento, e l'integrabilità in sistemi di controllo di domotica avanzata. I sistemi geotermici E.GEO comportano un notevole risparmio energetico annuale sia economico che ambientale.

Tutte le unità della serie KE sono realizzate con pannellatura in lamiera zincata e verniciata a polveri epossipoliestere polimerizzate in forno a 180°C (RAL7016 grigio Antracite).
Le macchine sono realizzate con un esclusivo design che conferisce loro una gradevole estetica d'assieme, oltre che assicurare la completa accessibilità di tutti i componenti per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo. Tutte le connessioni idrauliche sono poste sulla parte superiore al fine di ridurre gli spazi tecnici necessari all'installazione.

Funzionalità di base:

- **Produzione di acqua calda ad alta temperatura (fino a 63°C) per uso sanitario,** con doppia inversione di ciclo sul lato utenza del circuito e gestione di umidità ambiente;
- **Produzione di calore per l'impianto di riscaldamento;**
- **Produzione di freddo per la climatizzazione.**

KE module

La Funzionalità

I Plus della Gamma KE e WE

- Doppia inversione di ciclo
- Vano elettrico separato dai “componenti acqua”
- Compressore con cuffia insonorizzante
- Pannellatura fonoassorbente
- Attacchi idraulici in alto (**KE**) e laterali (**WE**)
- Completa accessibilità frontale
- Ventola di raffrescamento pompe
- Coibentazione anticondensa parti fredde
- Coibentazione parti calde
- Relé sequenza fasi

Pannello di controllo: con Schermo 7” a colori Touch Screen Posizionabile in remoto all’interno dell’edificio per la massima comodità di gestione e controllo del sistema.

Microprocessore di controllo dei diversi parametri operativi:

Gestione degli allarmi:
- Alta /bassa pressione
- Antigelo
- Flussostato
- Allarme pompa /e

Segnalazione di allarmi;
Visualizzazione dei parametri di funzionamento;
Protezione antigelo degli scambiatori;
Gestione numero massimo avviamenti compressore
Gestione uscita seriale (optional) RS485;
Sequenza fasi errata.

Le possibilità d’interconnettività offerte dal sistema sono sintetizzate come segue:
Porte Seriali disponibili:
- RS485 **Modbus®** o **Carel®**
- Modem GSM: con scheda prepagata e relativa antenna a bordo macchina per un autonoma gestione bidirezionale degli allarmi e / o variazione set-points.

Protocolli:
- **Carel®**
- **Modbus®**
- **LonWorks®** [Scheda seriale dedicata da richiedersi all’ordine della macchina]
- **BACnet™** [con scheda dedicata]
- **TCP-IP** [con scheda dedicata]
- **TREND®** [Scheda seriale dedicata da richiedersi all’ordine della macchina]

Interfaccia Collegamento Web (opzionale):
- Connessione Ethernet RJ45 - 10Mbps
- Sistema operativo Linux 2.4.21
- Installazione direttamente sulla porta seriale del controllo avanzato
- Indirizzo IP statico oppure dinamico con funzione DHCP

Funzionalità Web Server:
- Visualizzazione stato unità
- Visualizzazione allarmi attivi e storico allarmi
- Registrazione dati 10 variabili impostabili
- Download delle registrazioni da web browser o via FTP
- Modifica parametri principali
- Invio e-mail in caso di allarme con 5 destinatari

Funzionalità Collegamento in supervisione:
- Con protocollo SNMP v1 & v2c
- Con protocollo BACnet Ethernet oppure BACnet / IP

WE La Potenza

Impianti ad alta potenza serie WE

La linea di macchine serie WE è pensata per alti carichi di potenza per il riscaldamento ed il condizionamento di ampi volumi quali medi e grandi condomini, edifici ospedalieri, impianti sportivi, riscaldamento piscine, climatizzazione capannoni artigianali ed industriali, aree commerciali e qualsiasi costruzione di grandi dimensioni dove i sistemi geotermici E.GEO comportano un notevole risparmio energetico annuale sia economico che ambientale.

Funzionalità di base:

- **Produzione di acqua calda ad alta temperatura (fino a 58°C) per uso sanitario,** con doppia inversione di ciclo sul lato utenza del circuito e gestione di umidità ambiente;
- **Produzione di calore per l'impianto di riscaldamento;**
- **Produzione di freddo per la climatizzazione.**

E.GEO ENERGIA GEOTERMICA

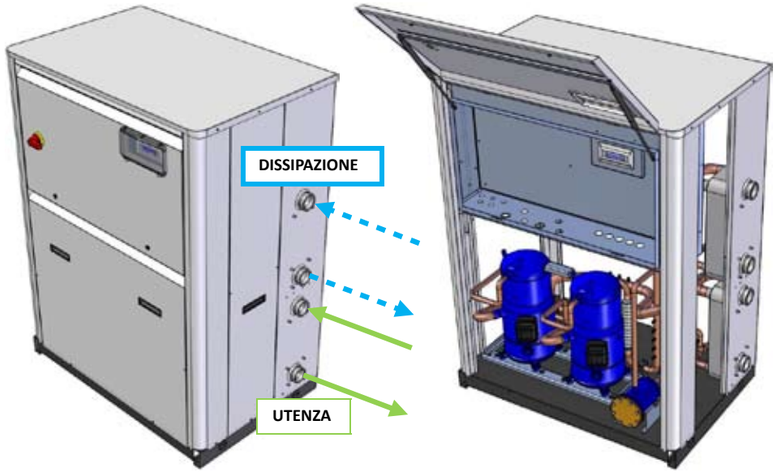
WE module

modelli KE

Le macchine WE multifunzione presentano 4 connessioni acqua riferite a due diversi circuiti idraulici per impianti a 2 tubi:
Circuito 1, produzione di acqua per l'utenza, fredda o calda;
Circuito 2, produzione di acqua per la dissipazione, calda o fredda in opposizione all'utenza;

Conseguentemente le macchine multifunzione contengono 2 scambiatori:
Scambiatore 1 a piastre con funzione sia evaporante che condensante, destinato al circuito utenza;
Scambiatore 2 a piastre con funzione sia evaporante che condensante, destinato al circuito dissipazione;

Macchina WE refrigeratrice: visualizzazione delle connessioni acqua e del circuito termodinamico. Per il corretto senso delle connessioni, fare sempre riferimento al disegno dimensionale allegato alla documentazione.



Tutte le unità solo freddo della serie WE possono essere dotate, su richiesta specifica, di desurriscaldatore per il recupero parziale del calore; la potenza termica disponibile, che può ad esempio esser usato per acqua calda sanitaria, dipende dalle condizioni di lavoro dell'unità.

Innovazione nel prodotto

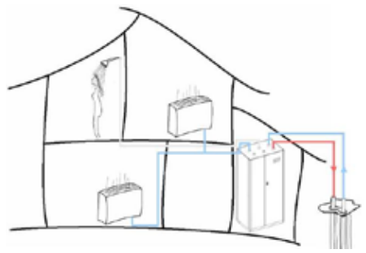
Le macchine WE consentono ottimi rendimenti termodinamici e la massima flessibilità di utilizzo, grazie ad una costante ricerca sul prodotto. L'applicazione congiunta di compressori scroll, sistemi di controllo avanzati e gas refrigerante R410A ottiene circuiti compatti e COP elevati. La possibilità di mantenere all'interno l'evaporatore consente di non glicolare l'acqua dell'impianto, con evidenti benefici in termini di rendimenti termodinamici, preservazione da corrosione e rispetto per l'ambiente; consente inoltre di installare in un locale facilmente accessibile tutti i componenti destinati alla manutenzione ordinaria e non. Le macchine chiller sono applicabili anche in casi in cui non sia disponibile altra sorgente di dissipazione che l'aria: un Dry-Cooler ad acqua garantisce lo scambio termico con l'atmosfera mantenendo un circuito di dimensioni compatte. Nel caso di edifici di grande superficie è possibile realizzare la climatizzazione seguendo l'avanzamento della vendita/affitto dei piani/zone mediante l'installazione di una unità WE per ogni piano in locale tecnico di ridotte dimensioni e dividendo così l'investimento nel tempo. Gli ingombri delle macchine (profondità inferiore a 90 cm anche nelle taglie di maggior potenza) consentono una facile installazione poiché passano attraverso qualsiasi porta.

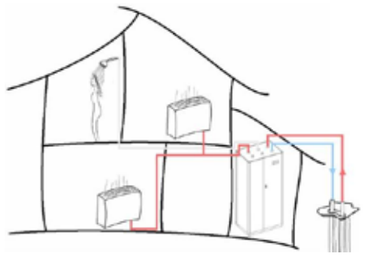
Le principali innovazioni presenti in questo prodotto sono sintetizzate nell'elenco seguente:
Possibile impiego di acqua non glicolata sul circuito utilizzatore
Esecuzioni in pompa di calore con inversione di ciclo lato refrigerante
Possibilità di adottare il controllo di condensazione anche sulle versioni in pompa di calore
Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico
Alto COP (Coefficient of performance) del ciclo termodinamico
Ridotta carica di refrigerante
Applicabilità in modalità chiller anche in caso di aria usata come sorgente di dissipazione
Ridotto spazio occupato in pianta (potenze specifiche fino a 153 kW/m2)
Estetica innovativa e sicurezza totale poiché le macchine sono completamente chiuse
Nessuna rumorosità all'esterno, ridotta rumorosità all'interno grazie alla doppia insonorizzazione nelle versioni low noise.

Struttura

Tutte le unità della serie WE sono realizzate con base portante e pannellatura realizzata in lamiera zincata verniciata con polveri epossipoliestere polimerizzate in forno a 180°C. La macchina è realizzata con un esclusivo design che conferisce all'assieme una gradevole estetica oltre che assicurare la completa inaccessibilità a macchina chiusa, di tutti i componenti: questo aspetto unito all'ampio uso di materiale fonoassorbente all'interno del vano ed attorno ai compressori, optional della versione silenziata, riduce il livello di potenza sonora emessa a livelli eccezionalmente bassi (Lp < 67 dB-A @1 metro per le taglie più grandi).
Le connessioni idrauliche/frigorifere sono previste dal lato destro, guardando il quadro elettrico, per ridurre gli spazi tecnici necessari all'installazione. Tutti i pannelli sono asportabili (ad eccezione di quello destro, su cui son montate tutte le connessioni idrauliche) per consentire una completa accessibilità all'unità anche se per l'ordinaria manutenzione è richiesto il solo accesso frontale.
Circuito frigorifero
Il circuito frigorifero è realizzato interamente in Azienda impiegando esclusivamente componenti di primaria marca e operatori qualificati ai sensi della Direttiva 97/23 per tutte le operazioni di brasatura.

La gamma presenta un'elevata configurabilità nell'esecuzione del circuito frigorifero (Efficiency Pack) che, a seconda della taglia, può essere bicompressore su bicircuito (Efficiency Pack 1) per un'elevata ridondanza di sistema, bicompressore (tandem) su monocircuito (Efficiency Pack 2) per una maggiore efficienza ai carichi parziali, tre compressori (trio) su singolo circuito (Efficiency Pack 3) che unisce economicità di realizzazione ed efficienza ai carichi parziali e quattro compressori (due tandem) su bicircuito (Efficiency Pack 4) per un sistema al contempo ridondante ed efficiente al carico ridotto.


Raffrescamento


Riscaldamento

Principali componenti dei sistemi **KE** e **WE**

Compressori
compressori ermetici Scroll a spirale orbitante completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Sono montati su gommini antivibranti e completi di carica di olio. Sono completi di riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico per prevenire la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. Tutte le versioni sono fornite con cuffia fonoassorbente per il /i compressore /i.

Scambiatori di calore
sono utilizzati solo scambiatori a piastre saldobrasate realizzate in **acciaio inox austenitico AISI 316 con connessioni in AISI 316L**, caratterizzate da un ridotto tenore di carbonio per facilitare le operazioni di brasatura.
La soluzione dello scambiatore a piastre saldobrasate rappresenta lo stato dell'arte in termini di efficienza di scambio termico e consente una forte riduzione della carica di refrigerante rispetto a soluzioni tradizionali. L'alta turbolenza indotta dalla corrugazione interna delle piastre, unita alla perfetta levigatura delle stesse, rende inoltre difficile il deposito di sporcizia. Tali scambiatori consentono anche l'utilizzo del **fluido R410A** che ne esalta, grazie all'elevata conducibilità termica della fase liquida ed al comportamento quasi azeotropico, lo scambio termico in evaporazione con prestazioni superiori a quelle di altri fluidi metanoderivati della famiglia degli HFC.

Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico

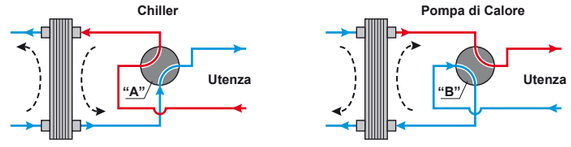
Valvola di laminazione elettrica a controllo elettronico
Viene utilizzata una valvola elettrica a controllo elettronico invece della classica valvola termostatica meccanica, la quale ha una ridotta capacità di modulazione. L'otturatore, nella parte centrale della valvola, può sempre scorrere in modo verticale con ampia escursione per permettere la variazione del grado di apertura dell'orifizio di passaggio del fluido.
L'utilizzo di questa valvola rende possibile la diminuzione del consumo di energia del compressore quando le condizioni al contorno permettono di ridurre il Δp al di sotto dei 5 bar Questo dispositivo è fondamentale ad assicurare sempre la corretta alimentazione dell'evaporatore in tutte le condizioni di funzionamento.

Pompe idroniche a bordo macchina a velocità variabile
L'esperienza E.GEO ha dimostrato come l'anello debole del sistema geotermico sia spesso costituito dalle pompe, le quali assorbono una quota cospicua dell'energia elettrica globalmente consumata nell'impianto.
Si sono utilizzate pompe di circolazione a rotore bagnato con motore EC, esenti da manutenzione, ad alta efficienza, regolate elettronicamente e di classe energetica A. Il corpo della pompa è in ghisa grigia rivestito in cataforesi KTL, quale ottimale protezione contro la corrosione. L'isolamento termico è in polipropilene, l'albero è in acciao inox, i cuscinetti sono in carbone impregnato di metallo e la girante, con spirale tridimensionale, è di materiale sintetico con un rivestimento di isolante ermetico in materiale composito di fibra di carbonio. Le pompe idroniche sono fornite con guscio termoisolante e fonoassorbente.

Pompe ad alta efficienza con motore sincrono (classe en. A) con 2 tipi di funzionamento:
1. a velocità fissa:
2. a velocità variabile (gestita dal microprocessore):

Plus delle Pompe Di Calore E.GEO:

Valvola di inversione di ciclo lato acqua [Optional]
I refrigeratori acqua/acqua geotermici reversibili della linea **KE** e **WE**, nel momento della commutazione da chiller a pompa di calore e viceversa, effettuano due inversioni di ciclo: una lato refrigerante e una lato acqua. **Le valvole di inversione di ciclo vengono commutate automaticamente da azionamenti elettrici**, e non cambiando il verso di percorrenza degli utilizzatori esterni, **questo sistema permette di invertire la direzione del flusso dell'acqua negli scambiatori, mantenendolo sempre in controcorrente rispetto al fluido frigorigeno in tutte le condizioni. Lo scambio termico presenta efficienza maggiore quando avviene in contro-corrente, anziché in equi-corrente**. La maggior parte delle unità reversibili presentano configurazione in equicorrente dopo passaggio dalla modalità Chiller a Pompa



Valvola di inversione di ciclo lato refrigerante

Valvola a 4 vie di inversione di ciclo lato fluido termovettore

Il Recupero Totale del Calore di Condensazione
Durante il periodo estivo il Calore di Condensazione viene dissipato nelle Sonde Geotermiche. **Nessuno spreco di energia! Grazie ad un'azione di Recupero Totale del Calore di Condensazione è possibile riscaldare una certa quantità d'acqua, destinata ad uso sanitario, in questo modo si raggiungono livelli di efficienza straordinari**.

Impianto elettrico e sistemi di controllo (a bordo macchina o remotabili):
il quadro elettrico è realizzato in accordo alle direttive CEE 73 /23 e CEE 89 /336 ed alle norme ad essa collegabili. L'accesso al quadro è possibile dalle ante fronte macchina.
E' possibile remotare i comandi attraverso **varie versioni di controller a display / touch screen**. Tutti i comandi sono realizzati con segnali a 24 V, alimentati da un trasformatore d'isolamento posizionato nel quadro elettrico, ed è possibile dotare il sistema di **Telecontrollo** (attraverso un collegamento internet) e gestire il sistema, o più sistemi, da località diverse, oppure risolvere molti problemi tecnici attraverso la teleassistenza remota.

Fluido frigorigeno
Il Fluido frigorigeno (R134a per i modelli **KE**, e R410A per i modelli **WE**) consente di raggiungere Temperature di condensazione relativamente elevate, agevolando la produzione di Acqua Calda Sanitaria fino a 63°C, nelle versioni **KE** (58°C nella versioni **WE**), senza utilizzare resistenze elettriche aggiuntive.

Cicli di disinfezione Anti-Legionella
Il software inoltre si occupa di programmare, ad intervalli di tempo, i Cicli Anti-Legionella. Utilizzando l'acqua ad alta temperatura viene assicurata la massima igienizzazione dei serbatoi di accumulo da qualsiasi tipo di contaminazione batterica.

Produzione di acqua calda ad uso sanitario
Le unità **KE** e **WE**, nella loro esecuzione polivalente, consentono la produzione di acqua calda a temperatura elevata per successivo uso sanitario, attraverso l'accoppiamento a componentistica dedicata quali serbatoi in acciaio inox o con pareti smaltate ed un'eventuale serbatoio di accumulo esterno, che meglio permette di sfruttare le potenzialità dell'unità geotermica in termini di efficienza energetica.

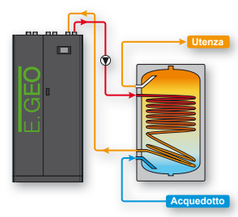


Tabelle comparative modelli KE

KE module

Esempio di codifica delle macchine serie KE:

KE 1 08

1 2 3

1 - Sigla identificativa modello E.GEO (esempio: unità "**KE**")
2 - Efficiency Pack: layout di circuito frigorifero e compressori (esempio: Efficiency Pack 1)
3 - Taglie delle unità espresse in potenza frigorifera nominale [kW] (esempio: 8 kW)

		KE 1 04 PX	KE 1 05 PX	KE 1 07 PX	KE 1 08 PX	KE 1 10 PX	KE 1 13 PX	KE 1 17 PX	KE 1 21 PX
Raffreddamento @ B22/W7									
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**4,4**	**5,9**	**7,6**	**9,4**	**11,4**	**14,1**	**18,3**	**22,7**
Potenza Assorbita	*(kW)*	0,7	0,9	1,2	1,6	2,0	2,3	3,3	4,1
Corrente Assorbita	*(A)*	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,9	6,8	8,1
EER	*(-)*	6,57	6,54	6,36	5,88	5,72	6,03	5,57	5,60
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	757	1012	1313	1612	1967	2428	3151	3905
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	7	7	9	14	21	17	28	22
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	980	1312	1707	2119	2595	3180	4173	5168
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	11	9	16	24	36	29	49	37
Raffreddamento + ACS @ 12/7°C; 50/55°C									
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**3,2**	**4,3**	**5,6**	**6,8**	**8,2**	**10,1**	**13,2**	**16,7**
Potenza Termica	*(kW)*	**4,5**	**5,9**	**7,8**	**9,4**	**11,6**	**14,1**	**18,8**	**23,2**
Potenza Assorbita	*(kW)*	1,4	1,7	2,3	2,8	3,6	4,2	5,9	6,9
Corrente Assorbita	*(A)*	2,6	3,3	4,4	5,4	6,5	7,4	10,4	12,3
COP	*(-)*	5,49	5,99	5,84	5,70	5,55	5,81	5,42	5,81
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	547	736	966	1161	1415	1745	2270	2873
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	4	3	5	7	13	10	16	13
Portata d'Acqua ACS	*(kg/h)*	776	1014	1342	1625	2000	2426	3234	3998
Temperature Acqua ACS	*(°C)*	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°
Perdite di carico Acqua ACS	*(kPa)*	7	6	10	14	25	19	33	22
Riscaldamento @ B0/W35 20%eg									
Potenza Termica	*(kW)*	**3,5**	**4,7**	**6,1**	**7,8**	**9,9**	**11,6**	**15,8**	**19,2**
Potenza Assorbita	*(kW)*	0,8	1,1	1,4	1,8	2,3	2,7	3,7	4,5
Corrente Assorbita	*(A)*	1,9	2,6	3,4	3,9	4,7	5,4	7,4	8,8
COP	*(-)*	4,33	4,30	4,34	4,33	4,33	4,36	4,32	4,30
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	595	813	1046	1339	1696	1994	2714	3302
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	4	4	6	10	16	11	9	15
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	876	1194	1541	1971	2496	2940	3993	4853
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	10	9	15	23	30	26	21	34
ACS @ B0/W55 20%eg									
Potenza Termica	*(kW)*	**3,4**	**4,4**	**5,7**	**7,2**	**9,1**	**10,6**	**14,6**	**17,9**
Potenza Assorbita	*(kW)*	1,4	1,7	2,3	2,8	3,5	4,0	5,5	6,5
Corrente Assorbita	*(A)*	2,6	3,3	4,5	5,3	6,3	7,2	9,9	11,7
COP	*(-)*	2,40	2,57	2,49	2,58	2,62	2,63	2,64	2,76
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	577	753	984	1241	1560	1831	2510	3086
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	4	3	5	8	13	10	8	13
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	657	895	1147	1478	1875	2208	3028	3816
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	6	6	9	14	21	16	13	22
Dimensioni L x P x H	*(cm)*	90x60x188	90x60x188	90x60x188	90x60x188	90x60x188	90x60x188	90x60x188	90x60x188
Pesi	*(kg)*	198	227	241	260	273	278	292	303

Economia e salvaguardia ambientale serie KE

Gli impianti della serie **KE** portano anche nelle abitazioni residenziali la tecnologia e la convenienza economica ed ecologica della geotermia.

Questi sistemi consentono l'integrazione del riscaldamento o del condizionamento degli ambienti domestici in sistemi di domotica avanzata, consentendo un perfetto controllo termico degli ambienti, con il vantaggio di non usare, nella casa, combustibili fossili tossici e pericolosi per la famiglia, e se il sistema viene alimentato da un impianto fotovoltaico o da qualsiasi altra fonte di energia rinnovabile. Ne consegue una soluzione altamente economica, ad emissioni zero nel totale rispetto dell'ambiente.

		KE 2 21 PX	KE 2 23 PX	KE 2 26 PX	KE 2 28 PX	KE 2 33 PX	KE 2 35 PX	KE 2 39 PX	KE 2 43 PX	KE 2 47 PX	KE 2 53 PX
Raffreddamento @ B22/W7											
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**22,9**	**25,1**	**27,6**	**31,7**	**36,6**	**38,6**	**41,8**	**45,9**	**50,2**	**55,8**
Potenza Assorbita	*(kW)*	4,0	4,4	4,8	5,1	6,0	6,5	8,2	8,2	9,0	9,6
Corrente Assorbita	*(A)*	8,5	9,0	9,8	14,1	17,2	13,5	16,4	16,4	18,1	19,5
EER	*(-)*	5,71	5,68	5,80	6,23	6,10	5,97	5,12	5,62	5,61	5,84
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	3946	4312	4751	5448	6292	6647	7187	7888	8639	9601
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	20	24	21	13	18	20	23	16	19	18
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	5207	5694	6255	7102	8228	8717	9639	10433	11428	12630
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	35	41	36	23	30	34	41	26	31	29
Raffreddamento + ACS @ 12/7°C; 50/55°C											
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**16,6**	**18,1**	**20,0**	**23,3**	**26,8**	**27,8**	**30,6**	**34,0**	**36,9**	**40,3**
Potenza Termica	*(kW)*	**23,4**	**25,6**	**28,0**	**32,3**	**37,4**	**38,8**	**42,7**	**47,1**	**51,7**	**56,8**
Potenza Assorbita	*(kW)*	7,1	7,8	8,4	9,5	11,2	11,5	12,7	13,8	15,6	17,3
Corrente Assorbita	*(A)*	13,0	14,0	15,0	18,6	22,4	20,5	22,6	24,5	27,4	30,1
COP	*(-)*	5,61	5,58	5,70	5,85	5,73	5,78	5,78	5,89	5,69	5,62
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	2864	3121	3442	4007	4605	4786	5269	5854	6351	6939
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	11	13	11	7	9	10	12	8	10	10
Portata d'Acqua ACS	*(kg/h)*	4030	4402	4818	5559	6435	6667	7341	8108	8897	9763
Temperature Acqua ACS	*(°C)*	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°
Perdite di carico Acqua ACS	*(kPa)*	21	25	22	14	19	20	24	15	18	17
Riscaldamento @ B0/W35 20%eg											
Potenza Termica	*(kW)*	**19,9**	**21,5**	**23,4**	**25,5**	**29,1**	**32,0**	**35,0**	**38,3**	**42,6**	**47,2**
Potenza Assorbita	*(kW)*	4,6	5,0	5,4	5,9	6,7	7,3	8,1	8,9	9,9	10,9
Corrente Assorbita	*(A)*	9,4	10,1	10,8	14,8	17,6	14,8	16,2	17,6	19,6	21,6
COP	*(-)*	4,32	4,31	4,33	4,31	4,32	4,36	4,33	4,30	4,31	4,33
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	3418	3706	4018	4393	5006	5508	6027	6585	7332	8120
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	15	18	15	9	11	14	16	11	13	12
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	5028	5448	5913	6460	7365	8125	8869	9675	10775	11953
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	34	39	33	20	26	30	36	25	30	29
ACS @ B0/W55 20%eg											
Potenza Termica	*(kW)*	**18,3**	**20,0**	**21,7**	**23,9**	**27,5**	**29,9**	**33,1**	**36,3**	**40,3**	**44,3**
Potenza Assorbita	*(kW)*	6,9	7,6	8,2	9,2	10,4	11,2	12,1	13,0	14,9	16,7
Corrente Assorbita	*(A)*	12,6	13,6	14,6	18,2	21,2	19,9	21,7	23,4	26,3	29,1
COP	*(-)*	2,65	2,64	2,65	2,59	2,63	2,68	2,73	2,79	2,70	2,66
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	3147	3448	3735	4118	4726	5148	5689	6245	6924	7620
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°	50°/55°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	13	15	13	8	10	12	14	9	11	11
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	3808	4160	4516	4918	5696	6271	7000	7770	8466	9238
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	21	24	21	12	16	19	23	16	19	18
Dimensioni L x P x H	*(cm)*	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200	100x80x200
Pesi	*(kg)*	407	432	458	493	507	513	524	555	567	598

Tabelle comparative modelli WE

WE module

Esempio di codifica delle macchine serie WE:

WE 2 070

1 2 3

1 - Sigla identificativa modello E.GEO (esempio: unità "**WE**")
2 - Efficiency Pack: layout di circuito frigorifero e compressori (esempio: Efficiency Pack 2)
3 - Taglie delle unità espresse in potenza frigorifera nominale [kW] (esempio: 70 kW)

		WE 2 040	WE 2 050	WE 2 060	WE 2 070	WE 2 080	WE 2 090	WE 2 110	WE 2 130	WE 2 140	WE 4 140	WE 2 160	WE 4 160
Raffreddamento @ B22/W7													
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**52,3**	**60,4**	**70,2**	**79,0**	**91,1**	**101,6**	**122,9**	**140,1**	**160,8**	**160,3**	**178,8**	**180,1**
Potenza Assorbita	*(kW)*	9,1	11,0	12,0	13,8	15,1	17,1	19,8	22,8	26,6	27,5	30,5	30,4
Corrente Assorbita	*(A)*	19,6	24,9	25,8	29,0	29,9	41,8	44,9	48,3	57,0	57,7	65,8	60,0
EER	*(-)*	5,75	5,49	5,85	5,72	6,03	5,94	6,21	6,15	6,05	5,83	5,86	5,93
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	9035	10455	12127	13619	15716	17552	21244	24203	27704	27615	30892	31066
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	38	51	52	50	39	49	43	52	50	49	54	54
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	10517	12247	14073	15865	18166	20330	24459	27908	32021	32080	35848	35994
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	57	78	60	77	60	74	61	78	73	73	80	81
Raffreddamento + ACS @ 12/7°C; 45/50°C													
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**40,3**	**47,5**	**54,1**	**61,6**	**70,3**	**78,2**	**94,9**	**107,7**	**124,1**	**125,1**	**138,7**	**139,2**
Potenza Termica	*(kW)*	**53,7**	**63,4**	**71,7**	**81,9**	**92,9**	**104,0**	**125,1**	**142,9**	**164,1**	**165,5**	**183,6**	**184,6**
Potenza Assorbita	*(kW)*	14,1	16,7	18,5	21,4	23,8	27,2	31,8	37,1	42,1	42,6	47,3	47,8
Corrente Assorbita	*(A)*	25,3	31,2	33,3	38,1	40,7	51,7	58,2	65,5	75,2	75,7	85,3	81,6
COP	*(-)*	6,67	6,64	6,80	6,71	6,86	6,70	6,92	6,76	6,85	6,82	6,81	6,77
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	6860	8190	9327	10633	12142	13529	16367	18630	21434	21570	23944	23996
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	23	31	31	30	23	29	26	31	29	30	33	32
Portata d'Acqua ACS	*(kg/h)*	9052	10904	12338	14117	16010	17941	21542	24654	28276	28492	31647	31778
Temperature Acqua ACS	*(°C)*	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°
Perdite di carico Acqua ACS	*(kPa)*	44	62	46	61	46	57	47	61	56	58	62	63
Riscaldamento @ B0/W35 20%eg													
Potenza Termica	*(kW)*	**44,0**	**51,4**	**58,9**	**67,6**	**76,7**	**85,5**	**102,6**	**117,6**	**135,4**	**136,4**	**152,0**	**152,2**
Potenza Assorbita	*(kW)*	10,2	12,1	13,3	15,5	17,0	19,8	22,9	26,4	30,5	30,8	34,8	34,3
Corrente Assorbita	*(A)*	20,8	26,2	27,3	31,0	32,2	44,1	48,1	52,5	61,6	61,7	70,8	64,6
COP	*(-)*	4,33	4,25	4,43	4,36	4,51	4,32	4,48	4,45	4,44	4,43	4,37	4,44
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	7519	8771	10049	11538	13111	14601	17537	20096	23142	23319	25985	25986
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	30	41	31	41	32	39	32	41	38	39	43	43
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	10706	12406	14382	16444	18862	20758	25188	28829	33163	33386	37078	37239
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	46	61	63	62	48	59	52	63	60	61	66	67
ACS @ B0/W50 20%eg													
Potenza Termica	*(kW)*	**41,5**	**49,3**	**55,3**	**63,8**	**72,3**	**80,8**	**97,0**	**111,4**	**127,4**	**128,7**	**142,6**	**143,7**
Potenza Assorbita	*(kW)*	13,7	16,3	18,0	20,9	23,6	27,2	31,7	36,8	41,7	41,5	46,8	47,4
Corrente Assorbita	*(A)*	24,9	30,8	32,8	37,4	40,4	51,8	58,1	65,1	74,8	74,5	84,7	81,1
COP	*(-)*	3,03	3,02	3,07	3,05	3,06	2,97	3,06	3,03	3,06	3,10	3,05	3,03
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	7088	8426	9454	10920	12364	13805	16579	19011	21794	22002	24405	24586
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	27	37	28	37	28	35	28	37	34	35	38	38
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	8874	10556	11902	13723	15561	17112	20822	23775	27390	27813	30634	30791
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	31	44	43	43	33	40	35	43	41	42	45	45
Dimensioni L x P x H	*(cm)*	118x78x160	118x78x160	118x78x160	118x78x160	118x78x160	118x78x160	165x78x160	165x78x160	165x78x160	238x88x186	165x78x160	238x88x186
Pesi	*(kg)*	410	420	450	460	490	510	690	700	770	1010	830	1050

E.GEO ENERGIA GEOTERMICA

Potenza e versatilità dei sistemi serie WE

Gli impianti ad alta potenza serie **WE** sono dedicati al condizionamento di medi e grandi condomini ed alle attività artigianali, industriali, scolastiche e sanitarie, dove sono necessarie notevoli potenze di riscaldamento e raffrescamento.

Proprio per la mole delle potenze in gioco gli impianti **WE**, grazie ai loro altissimi livelli di rendimento termico, consentono notevoli risparmi energetici, e quindi economici (rispetto alle soluzioni tradizionali di Riscaldamento + Condizionamento degli ambienti di lavoro) sia come costo dell'impianto iniziale, ma soprattutto come risparmio economico annuale e, se alimentati da fonti di energia rinnovabile, nel pieno rispetto dell'ambiente eliminando le emissioni di gas serra.

		WE 2 180	WE 4 180	WE 4 200	WE 4 210	WE 3 240	WE 4 240	WE 3 280	WE 4 280	WE 4 310	WE 4 340	WE 4 370	WE 4 420
Raffreddamento @ B22/W7													
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**213,7**	**208,2**	**225,3**	**246,7**	**274,5**	**291,2**	**321,6**	**325,1**	**359,5**	**393,0**	**426,4**	**474,1**
Potenza Assorbita	*(kW)*	35,3	33,8	36,9	39,6	45,2	45,0	53,6	53,0	61,1	65,9	70,9	77,1
Corrente Assorbita	*(A)*	67,1	83,5	86,7	89,8	76,8	95,8	91,0	113,8	131,6	133,1	134,6	144,9
EER	*(-)*	6,05	6,16	6,11	6,23	6,07	6,47	6,00	6,13	5,89	5,96	6,01	6,15
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	36826	35912	38901	42522	47983	50131	55433	56102	61872	67736	73427	81776
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	48	47	53	51	53	36	42	43	52	51	50	49
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	42548	41411	44880	48942	55299	57458	64046	64711	71801	78455	84950	94313
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°	22°/27°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	72	69	80	77	80	48	60	62	76	74	73	72
Raffreddamento + ACS @ 12/7°C; 45/50°C													
Potenza Frigorifera	*(kW)*	**165,2**	**160,4**	**173,8**	**190,4**	**213,0**	**224,2**	**248,5**	**251,6**	**278,4**	**303,7**	**329,0**	**366,9**
Potenza Termica	*(kW)*	**217,5**	**211,4**	**229,8**	**250,8**	**279,8**	**296,6**	**327,1**	**331,4**	**368,7**	**401,3**	**434,1**	**481,4**
Potenza Assorbita	*(kW)*	55,0	53,7	58,9	63,6	70,3	76,2	82,7	84,0	95,0	102,7	110,6	120,5
Corrente Assorbita	*(A)*	93,2	102,6	109,8	116,3	115,0	129,4	140,0	150,2	170,9	178,9	187,1	204,6
COP	*(-)*	6,96	6,92	6,85	6,94	7,01	6,83	6,96	6,94	6,81	6,86	6,90	7,04
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	28483	27729	30015	32831	37338	38650	42870	43454	48107	52348	56878	63295
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°	12°/7°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	29	28	32	30	32	21	25	26	31	30	30	29
Portata d'Acqua ACS	*(kg/h)*	37431	36456	39588	43169	48740	50538	56324	57111	63549	69073	74859	82905
Temperature Acqua ACS	*(°C)*	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°
Perdite di carico Acqua ACS	*(kPa)*	55	53	62	60	62	37	46	48	60	57	56	56
Riscaldamento @ B0/W35 20%eg													
Potenza Termica	*(kW)*	**180,3**	**173,6**	**188,6**	**205,9**	**231,4**	**241,5**	**271,5**	**273,6**	**305,2**	**333,5**	**360,6**	**398,5**
Potenza Assorbita	*(kW)*	40,1	39,2	42,6	45,8	51,6	52,0	60,2	60,8	69,6	75,2	80,5	85,0
Corrente Assorbita	*(A)*	73,4	87,7	92,1	96,1	87,6	104,1	110,2	123,2	141,6	144,3	147,2	155,3
COP	*(-)*	4,50	4,43	4,43	4,50	4,48	4,64	4,51	4,50	4,39	4,43	4,48	4,69
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	30803	29659	32244	35131	43540	41281	51094	46797	52247	57078	61686	68158
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°	30°/35°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	38	36	42	40	43	25	32	33	41	40	39	38
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	44293	42470	46166	50502	52261	59881	61424	67312	74647	81831	88600	99120
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	59	56	64	61	65	43	52	53	64	63	61	61
ACS @ B0/W50 20%eg													
Potenza Termica	*(kW)*	**168,9**	**163,6**	**178,0**	**194,0**	**216,8**	**227,4**	**254,3**	**257,3**	**286,8**	**308,2**	**338,2**	**375,9**
Potenza Assorbita	*(kW)*	54,1	53,8	58,8	63,4	69,6	72,5	81,3	83,1	93,9	101,1	108,8	116,6
Corrente Assorbita	*(A)*	92,2	102,9	109,8	116,1	118,2	128,8	138,4	149,4	169,7	177,2	185,1	198,7
COP	*(-)*	3,12	3,04	3,03	3,06	3,11	3,14	3,13	3,10	3,05	3,05	3,11	3,22
Portata d'Acqua UTENZA	*(kg/h)*	28883	27967	30437	33171	37498	38937	43535	44020	49114	52720	57830	64296
Temperature Acqua UTENZA	*(°C)*	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°	45°/50°
Perdite di Carico Acqua UTENZA	*(kPa)*	33	32	37	36	37	22	28	29	36	34	34	34
Portata d'Acqua DISSIPAZIONE	*(kg/h)*	36624	35047	38056	41698	47815	49480	55272	55607	61713	66116	73209	82661
Temperature Acqua DISSIPAZIONE	*(°C)*	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°	0°/-3°
Perdite di carico Acqua DISSIPAZIONE	*(kPa)*	40	38	43	42	44	30	35	36	43	41	42	42
Dimensioni L x P x H	*(cm)*	165x78x160	238x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186	313x88x186
Pesi	*(kg)*	890	1130	1280	1350	1850	1840	1880	1940	2040	2110	2180	2380

Tabella comparative modelli

XE module

9 - DATI TECNICI

Condizioni	Dato	U.M.	ENX012		ENX022		ENX033	
	Regime del compressore	[Hz]	30	110	20	120	20	120
Raffreddamento @ 12/7°C utenza 30/35°C sorgente 20% glicole	Potenza Frigorifera	[kW]	3.3	12.7	6.7	24.2	10.3	37.1
	Potenza Assorbita Compressore	[kW]	0.6	2.7	1.2	5.7	1.9	8.8
	Corrente Assorbita Compressore	[A]	2.8	13.1	1.9	9.1	3.0	14.0
	Potenza Assorbita Pompe	[kW]	0.09	0.36	0.17	0.62	0.17	0.62
	EER	[-]	6.03	4.63	6.07	4.39	6.48	4.47
	Portata d'Acqua UTENZA	[kg/h]	568	2182	1142	4163	1770	6368
	Perdite di Carico Acqua UTENZA	[kPa]	2.0	24.0	2.0	22.0	1.0	12.0
	Prevalenza utile Acqua UTENZA	[kPa]	78.0	55.0	117.0	99.0	118.0	94.0
	Portata d'Acqua SORGENTE	[kg/h]	697	2762	1405	5349	2185	8195
	Perdite di Carico Acqua SORGENTE	[kPa]	3.0	41.0	4.0	39.0	2.0	21.0
	Prevalenza utile Acqua SORGENTE	[kPa]	114.0	85.0	116.0	79.0	118.0	68.0
	T evaporazione	[°C]	6.6	4.6	6.2	3.8	6.6	4.5
	T condensazione	[°C]	36.1	38.8	36.1	39.3	35.7	38.3
Raffreddamento @ 23/18°C utenza 30/35°C sorgente 20% glicole	Potenza Frigorifera	[kW]	4.4	18.1	9.0	34.3	13.6	51.9
	Potenza Assorbita Compressore	[kW]	0.5	2.6	1.1	5.5	1.8	8.7
	Corrente Assorbita Compressore	[A]	2.6	12.6	1.7	8.9	2.9	13.9
	Potenza Assorbita Pompe	[kW]	0.10	0.40	0.16	0.62	0.16	0.62
	EER	[-]	8.88	6.70	9.99	6.31	9.68	6.03
	Portata d'Acqua UTENZA	[kg/h]	752	3116	1557	5922	2347	8957
	Perdite di Carico Acqua UTENZA	[kPa]	3.0	45.0	4.0	42.0	2.0	22.0
	Prevalenza utile Acqua UTENZA	[kPa]	76.0	33.0	116.0	76.0	118.0	60.0
	Portata d'Acqua SORGENTE	[kg/h]	886	3726	1828	7173	2782	10898
	Perdite di Carico Acqua SORGENTE	[kPa]	5.0	70.0	6.0	67.0	3.0	35.0
	Prevalenza utile Acqua SORGENTE	[kPa]	113.0	59.0	115.0	45.0	117.0	19.0
	T evaporazione	[°C]	14.9	15.0	14.9	14.0	15.0	14.5
	T condensazione	[°C]	36.5	39.5	36.5	40.3	36.0	39.0
Riscaldamento @ 30/35°C utenza 0/-3°C sorgente 20% glicole	Potenza Frigorifera	[kW]	2.8	11.1	5.6	21.8	8.8	33.5
	Potenza Assorbita Compressore	[kW]	0.6	2.7	1.2	5.5	1.9	8.6
	Corrente Assorbita Compressore	[A]	2.8	12.8	1.9	8.8	3.0	13.8
	Potenza Assorbita Pompe	[kW]	0.09	0.36	0.14	0.56	0.16	0.62
	EER	[-]	4.95	4.13	5.31	4.12	5.39	4.11
	Portata d'Acqua UTENZA	[kg/h]	481	1914	973	3771	1528	5805
	Perdite di Carico Acqua UTENZA	[kPa]	2.0	19.0	2.0	19.0	1.0	10.0
	Prevalenza utile Acqua UTENZA	[kPa]	79.0	59.0	117.0	102.0	118.0	99.0
	Portata d'Acqua SORGENTE	[kg/h]	695	2629	1408	5109	2202	7820
	Perdite di Carico Acqua SORGENTE	[kPa]	3.0	36.0	4.0	35.0	2.0	19.0
	Prevalenza utile Acqua SORGENTE	[kPa]	114.0	90.0	116.0	86.0	118.0	76.0
	T evaporazione	[°C]	-3.5	-5.3	-4.0	-6.1	-3.7	-5.8
	T condensazione	[°C]	35.7	37.9	35.5	38.0	35.2	36.9
ACS @ 48/55°C utenza 20/15°C sorgente 20% glicole	Potenza Frigorifera	[kW]	4.2	16.6	8.2	31.4	13.1	49.2
	Potenza Assorbita Compressore	[kW]	0.9	4.2	1.8	8.6	2.8	13.0
	Corrente Assorbita Compressore	[A]	4.4	20.2	2.9	13.8	4.5	20.9
	Potenza Assorbita Pompe	[kW]	0.07	0.28	0.16	0.62	0.17	0.62
	EER	[-]	4.81	3.98	4.72	3.71	5.05	3.93
	Portata d'Acqua UTENZA	[kg/h]	520	2070	1018	3908	1635	6126
	Perdite di Carico Acqua UTENZA	[kPa]	2.0	22.0	2.0	20.0	1.0	11.0
	Prevalenza utile Acqua UTENZA	[kPa]	78.0	56.0	117.0	101.0	118.0	95.0
	Portata d'Acqua SORGENTE	[kg/h]	619	2376	1208	4373	1954	6924
	Perdite di Carico Acqua SORGENTE	[kPa]	3.0	32.0	3.0	28.0	2.0	16.0
	Prevalenza utile Acqua SORGENTE	[kPa]	115.0	94.0	116.0	94.0	118.0	86.0
	T evaporazione	[°C]	14.5	12.4	14.0	11.6	14.3	11.6
	T condensazione	[°C]	55.6	57.7	55.6	58.2	55.2	56.9
ACS @ 48/55°C utenza 0-3°C sorgente 20% glicole	Potenza Frigorifera	[kW]	2.5	9.9	4.9	19.6	8.0	31.1
	Potenza Assorbita Compressore	[kW]	0.9	3.8	1.8	8.1	2.8	12.6
	Corrente Assorbita Compressore	[A]	4.1	18.3	2.8	13.0	4.5	20.2
	Potenza Assorbita Pompe	[kW]	0.07	0.28	0.16	0.62	0.16	0.62
	EER	[-]	2.91	2.61	2.85	2.42	2.98	2.53
	Portata d'Acqua UTENZA	[kg/h]	306	1237	612	2435	991	3876
	Perdite di Carico Acqua UTENZA	[kPa]	1.0	9.0	1.0	8.0	0.0	5.0
	Prevalenza utile Acqua UTENZA	[kPa]	80.0	70.0	117.0	112.0	118.0	113.0
	Portata d'Acqua SORGENTE	[kg/h]	523	2025	1038	3810	1692	6149
	Perdite di Carico Acqua SORGENTE	[kPa]	2.0	24.0	2.0	22.0	1.0	13.0
	Prevalenza utile Acqua SORGENTE	[kPa]	115.0	100.0	116.0	101.0	118.0	95.0
	T evaporazione	[°C]	-3.3	-4.9	-3.7	-5.5	-3.5	-5.3
	T condensazione	[°C]	55.3	56.9	55.2	57.1	55.1	56.1
Assorbimenti elettrici massimi	Alimentazione elettrica		monofase 230/1/50		trifase 400/3/50		trifase 400/3/50	
	Potenza nominale	[kW]	4.8		10.4		15.1	
	FLA tot	[A]	21.6		20.7		30.0	
Emissioni sonore	Lw potenza sonora unità interna	[dBA]	54		55		57	
	Lp press. sonora (10m Q=2) unità interna	[dBA]	26		27		29	
	Lp press. sonora (2m Q=2) unità interna	[dBA]	40		41		43	
Compressore	Tipologia compressore		Twin Rotary		Scroll		Scroll	
	Tecnologia motore elettrico		BLDC		BLDC		BLDC	
	Regime compressore min/max	[Hz]	30/110		30/120		30/120	
	Carica di olio per compressore	[l]	1.5		1.5		1.8	
	N° circuiti frigoriferi		1		1		1	
Dimensionali pesi e connessioni	Dimensioni modulo interno (H x L x P)	[mm]	1247x803x606		1247x803x606		1247x803x606	
	Peso modulo interno	[kg]	255		260		270	
	Dimensione Attacchi Idraulici	[mm]	28		35		35	

L'Assistenza Tecnica E.GEO

Assistenza Progettuale e Normativa

I tecnici E.GEO sono a Vostra esclusiva disposizione per consigliarvi al meglio nella ideazione e progettazione del sistema geotermico più adatto alle caratteristiche della Vostra abitazione. Un importante servizio fornito è la consulenza normativa per l'espletamento delle pratiche relative alla realizzazione delle sonde verticali e per ogni altro sistema di scambio termico a terreno.

Assistenza Tecnica Post-Vendita

La rete di assistenza E.GEO seguira' il cliente nel tempo per qualsiasi problema di configurazione o per gli interventi di assistenza su eventuali necessità degli impianti installati. E' disponibile un servizio di assistenza periodica per verificare l'efficienza del Vostro impianto e per la pianificazione nel tempo di una gestione di assistenza tecnica preventiva, per ridurre sensibilmente i costi globali di gestione del sistema, evitando problemi tecnici spesso ampiamente prevedibili ed eliminabili attraverso una corretta supervisione. La proposta Post-Vendita di E.GEO è modulare e flessibile, in modo da rispondere alle diverse esigenze dei clienti: si spazia dal servizio base di manutenzione ordinaria semestrale, integrabile con il tele monitoraggio remoto, al servizio all inclusive, con il quale la garanzia sui prodotti è estesa ad un totale di 5 anni, al servizio all inclusive plus che rappresenta l'offerta di assistenza più completa, includendo in un unico canone tutti gli interventi necessari al corretto funzionamento del vostro impianto geotermico.

Tutti i dati del presente catalogo non sono vincolanti,
E.GEO s.r.l. si riserva il diritto di modifiche migliorative alle macchine senza preavviso.
Le immagini possono differire dalla versione standard.
L'equipaggiamento può essere diverso a seconda del paese di destinazione.

CERTIFICATE BY TÜV THÜRINGEN according Directive 97/23/EC CE 0090

SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2008 SINCERT DNV

CASTALDI - Agordo

E.GEO
ENERGIA GEOTERMICA

E.GEO S.r.l.
Via Carnovali, 88
24126 BERGAMO (BG)
Tel. +39 035 2814553
Fax +39 035 249970
e-mail: info@egeospa.com
Sede legale: Via Salaria, 226
00198 ROMA